

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912

THÈSE

POUR

N°
358

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

Mention Médecine

**LES VOIES LYMPHATIQUES
DE L'ANNEAU DE WALDEYER**

ÉTUDE ANATOMIQUE ET PATHOGÉNIQUE

PAR

LYDIA NETCHAËFF

Née à Odessa, le 19 octobre 1887

Président : M. NICOLAS, Professeur



PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, rue Casimir-Delavigne et rue Monsieur-le-Prince, 12

1912

358

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

Mention Médecine

LES VOIES LYMPHATIQUES DE L'ANNEAU DE WALDEYER

ÉTUDE ANATOMIQUE ET PATHOGÉNIQUE

PAR

LYDIA NETCHAÉFF

Née à Odessa, le 19 octobre 1887



Président : M. NICOLAS, Professeur



PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, rue Casimir-Delavigne et rue Monsieur-le-Prince, 12

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

	Doyen	M. LANDOUZY
	Professeurs	MM.
Anatomie		NICOLAS
Physiologie		CH. RICHET
Physique médicale		WEISS
Chimie organique et Chimie générale		GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales		ACHARD
Pathologie médicale	{	WIDAL
Pathologie chirurgicale		TEISSIER
Anatomie pathologique		N.
Histologie		PIERRE MARIE
Opérations et appareils		PRENANT
Pharmacologie et matière médicale		HARTMANN
Thérapeutique		POUCHET
Hygiène		MARFAN
Médecine légale		CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie		THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée		LETULLE
		ROGER
Clinique médicale	{	CHAUFFARD
		GILBERT
Maladie des enfants		DEBOVE
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		LANDOUZY
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		HUTINEL
Clinique des maladies du système nerveux		GILBERT BALLEZ
		GAUCHER
Clinique chirurgicale	{	DEJERINE
		PIERRE DELBET
Clinique ophtalmologique		QUENU
Clinique des maladies des voies urinaires		RECLUS
		SEGOND
Clinique d'accouchements	{	DE LAPERSONNE
		N.
Clinique gynécologique		PINARD
Clinique chirurgicale infantile		BAR
Clinique thérapeutique		RIBEMONT - DES-
		SAIGNES
		POZZI
		KIRMISSON
		A. ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL PIERRE	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	REITTERER
BRINDEAU	GRÉGOIRE	LÉPER	RICHAUD
BROCA ANDRÉ	GUÉNIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIÈRE
CAMUS	JOUSSET ANDRÉ	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	LABBÉ MARCEL	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LAIGNEL- LAVAS	NOBÉCOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	TINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur NICOLAS

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE NANCY (1906-1908)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

C'est avec une profonde et sincère émotion que nous apportons nos remerciements à notre président de thèse, M. le Professeur Nicolas, qui a été notre guide dès le début de nos études médicales et qui fut toujours pour nous un conseiller rempli de sollicitude et de délicatesse. Jamais nous ne saurions exprimer toute l'estime que nous avons pour le savant qu'est M. le Professeur Nicolas, pour sa rare érudition et pour sa grande largeur d'esprit. Mais nous avons encore une profonde affection pour l'homme dont nous avons pu tant de fois admirer la beauté morale et intellectuelle. Nous garderons un inoubliable souvenir des heures de travail que nous avons passées dans son laboratoire, d'abord à Nancy, puis à Paris.

Notre excellente amie Mlle Adam a bien voulu apporter l'aide de son talent à l'illustration de notre travail; qu'elle agrée tous nos remerciements.

M. le Dr Augier nous permettra de lui serrer amicalement la main en souvenir des heures passées ensemble au laboratoire.

Nous sommes bien reconnaissante au D^r Tixier de nous avoir orienté dans nos recherches cliniques.

Nous remercions M. le D^r Baldenweck de l'amabilité avec laquelle il nous a donné d'utiles renseignements.

INTRODUCTION

Nous nous sommes proposé d'étudier dans cette thèse les voies lymphatiques des différentes zones de l'anneau de Waldeyer, et les groupes ganglionnaires auxquels elles aboutissent.

Par leur situation au niveau du carrefour résultant du croisement des deux conduits digestif et respiratoire, la vulnérabilité physiologique de leur couche épithéliale, et le drainage qui s'y produit pendant l'acte de la déglutition, ces organes lymphoïdes peuvent être considérés comme des portes d'entrée privilégiées pour les germes pathogènes.

En nous basant sur des observations cliniques, nous nous efforcerons de démontrer le rôle qu'ils jouent dans différentes affections et plus spécialement dans les affections pleuro-pulmonaires.

Notre but est encore d'apporter à la théorie pathogénique de la propagation des infections par les voies lymphatiques, l'appui de nos recherches anatomiques.

Il nous paraît inutile de répéter ici les détails classiques relatifs à la constitution des organes lymphoïdes.

Nous rappellerons seulement, afin de bien préciser les limites du territoire sur lequel ont porté nos investigations, que, sous le nom d'*anneau de Waldeyer*, on comprend tout un ensemble de formations lymphoïdes disposées en cercle, comprenant en bas l'*amygdale linguale*, logée dans la base de la langue, se continuant vers le haut par l'*amygdale palatine*, remontant vers l'orifice tubaire et l'entourant (*amygdale tubaire*), s'étendant sur la voûte du pharynx (*amygdale pharyngée*, *amygdale de Luschka*) pour redescendre en passant par l'autre orifice tubaire vers la tonsille et la base de la langue du côté opposé.

Cette nappe annulaire de tissu adénoïde constitue ce qu'on appelle le *grand cercle lymphoïde de Waldeyer* par rapport au petit anneau de l'isthme du gosier lequel ne comprend que les tonsilles, les amygdales linguales et le tissu lymphoïde du voile du palais.

Cet anneau envoie des prolongements, très variables comme extension et dont nous ne nous occuperons pas, d'une part vers les fosses nasales, jusqu'à l'extrémité antérieure des deux cornets inférieurs, et d'autre part dans le larynx sur l'épiglotte et les cordes vocales.

A partir des surfaces épithéliales qui tapissent ces zones lymphoïdes, trois sortes de voies se présentent comme susceptibles de propager les infections.

1^o VOIE CONJONCTIVE RÉTRO-PHARYNGIENNE.

Le tissu cellulaire rétro-pharyngé semble livrer facilement passage aux microbes pénétrant par les lacunes de la couche épithéliale. De là, dans le cas de phlegmon rétro-pharyngien par exemple, le pus peut gagner la plèvre,

comme nous le voyons dans les deux observations de Fraenkel et (1) Hanot (2).

2^o VOIE SANGUINE.

Malgré la richesse vasculaire des formations lymphoïdes, la voie sanguine ne semble pas être la plus souvent choisie. Les rapports que présentent les vaisseaux sanguins avec la partie active des follicules, celle où se fait l'élaboration leucocytaire et où sont emprisonnés les germes pathogènes, ne sont pas aussi intimes que ceux qu'affectent avec elle les vaisseaux lymphatiques.

3^o VOIE LYMPHATIQUE.

Les lymphatiques constituent la troisième voie de progression des germes infectieux, et c'est celle-ci que nous voulons exclusivement étudier ici.

(1) A. FRAENKEL. Septische Infection in Gefolge von Angina. *Zeitschrift f. klin. Mediz.* Bd 13, 1888.

(2) HANOT. *Société médicale des Hôpitaux*, 13 mai 1891.

ÉTUDE ANATOMIQUE

HISTORIQUE

Sans parler des observations de Mascagni (1), les premières en date, de nombreuses recherches ont peu à peu enrichi nos connaissances sur les lymphatiques des amygdales, de la base de la langue, et du pharynx. Deux ouvrages récents nous donnent l'un et l'autre un excellent résumé de l'état de la question : ce sont les fascicules du *Traité d'anatomie humaine* de Poirier-Charpy et du *Handbuch der Anatomie des Menschen* de Bardeleben consacrés au système lymphatique; le premier est rédigé par Cunéo et Poirier, le deuxième par Bartels.

Nous résumerons au préalable ces données afin d'en faciliter au lecteur la comparaison avec nos résultats personnels.

Nous parlerons d'abord des troncs collecteurs et nous envisagerons ensuite les groupes ganglionnaires.

(1) MASCAGNI. *Vasorum lymphaticorum corporis humani. Historia et ichnographia*. Senis, 1787.

I. Troncs collecteurs.

A. AMYGDALÉ LINGUALE

Les troncs collecteurs basaux de la langue (Poirier, Cunéo), ou *troncs postérieurs* (Sappey (1), Most (2), Bartels, Küttner (3)) se divisent en troncs médians et troncs latéraux.

Troncs médians. Arrivés près du repli glosso-épiglotique médian ils se divisent en deux groupes, qui se portent l'un à droite, l'autre à gauche pour aller se joindre aux troncs latéraux.

Troncs latéraux. Ils traversent le constricteur supérieur et vont se jeter dans le « ganglion principal » (Hauptganglion, voir plus loin). On en trouve qui perforent la membrane thyro-hyoïdienne et apparaissent sous l'os hyoïde pour aller se terminer dans un ganglion situé un peu au-dessus de l'omo-hyoïdien.

B. PILIERS DU VOILE DU PALAIS

Les lymphatiques des piliers antérieur et postérieur, décrits par Sappey, perforent le constricteur supérieur et vont se jeter dans les ganglions de la chaîne jugulaire interne.

(1) SAPPEY. *Anatomie, Physiologie et Pathologie des Vaisseaux lymphatiques*. Paris, 1874.

(2) MOST. Kilinische und topographisch-anatomische Untersuchungen über den Lymphgefässapparat des Kopfes und des Halses. *Allg. Med. Zentralztg*, 1905 n° 17.

(3) KÜTTNER. Über die Lymphgefässe und Lymphdrüsen der Zunge. *Beitr. z. klin. Chirurgie*, 1898. Bd. 24.

On voit quelques troncs issus du pilier postérieur s'engager sous l'os hyoïde et se rendre à ces mêmes ganglions.

C. PHARYNX

Des voies lymphatiques du pharynx, nous ne mentionnerons que les collecteurs supérieurs, les seuls qui soient en rapport avec l'anneau lymphoïde.

Emanant de la voûte, des parties latérales du rhino-pharynx et de la muqueuse de la partie supérieure de la paroi postérieure, ils se dirigent vers la ligne médiane, traversent la paroi pharyngée, se portent en dehors et vont aboutir aux ganglions rétro-pharyngiens. Quelques-uns passent directement dans les ganglions cervicaux profonds.

Ces troncs directs sont situés en avant ou en arrière du muscle grand droit antérieur (Most).

Les lymphatiques de la tonsille palatine ont été étudiés par Polya et Navratill (1), Most (loc. cit.), Wood (2), Descomps et Moure (3).

Les principaux collecteurs perforent le constricteur supérieur et vont se jeter en passant sous le stylo-hyoïdien dans le « ganglion principal. »

Quelques-uns cependant descendent vers la chaîne jugulaire interne.

(1) POLYA et NAVRATILL. Untersuchungen über die Lymphbahnen der Wangenschleimhaut. *D. Zeitschrift f. Chir.*, 1903. Bd 66.

(2) WOOD. The lymphatic drainage of the faucial tonsils. *Americ. Journ. of Med. and. Surg.* 1905. Vol. 130.

(3) DESCOMPS et MOURE. Note sur les lymphatiques amygdaliens. *Bulletins de la Société anatomique*, 1909.

AMYGDALE TUBAIRE

Elle envoie des collecteurs vers les ganglions rétro-pharyngiens. Ces lymphatiques sont en continuité avec ceux du conduit tubaire et de la caisse du tympan.

II. Groupes ganglionnaires.

Les groupes ganglionnaires où vont se terminer les collecteurs issus des différents points sont : les *ganglions rétro-pharyngiens*, les *ganglions cervicaux profonds* et les *ganglions sus-claviculaires*.

a) Les *ganglions rétro-pharyngiens* peuvent être au nombre de deux mais sont le plus souvent représentés par un ganglion unique (Most). Quand il y en a deux, ils se superposent dans le sens vertical.

Ils sont situés sur la face antérieure du grand droit antérieur, en dedans de la carotide interne.

b. *Ganglions cervicaux profonds*. — Ils se trouvent sous l'aponévrose cervicale moyenne à proximité de la carotide primitive et de la jugulaire interne, et se répartissent en deux groupes :

Groupe externe (Glandulæ cervicales profundæ superiores ; agmen laterale de Bartels). Situés en arrière et en dehors de la jugulaire interne les ganglions de ce groupe reposent sur les insertions du splénus, de l'angulaire de l'omoplate et des scalènes, disséminés autour des branches du plexus cervical profond, du nerf spinal et de l'artère cervicale ascendante.

Groupe interne (Agmen mediale ; chaîne jugulaire interne ; glandulæ cervicales profundæ mediales (Bartels, Most)). C'est un amas adjacent et parallèle au bord externe de la jugulaire qui comprend toujours, entre autres ganglions, une grosse glande placée dans l'angle formé par le tronc thyro-linguo facial et la jugulaire : C'est le « ganglion principal » ou Hauptganglion de Küttner.

Un autre ganglion est logé au niveau du point où l'omo-hyoïdien croise la jugulaire interne.

c. Ganglions sus-claviculaires. — Situés dans la région du même nom, ils se répartissent en deux groupes (Most) : un groupe supéro-externe adjacent à l'omo-hyoïdien et un groupe inféro-interne placé dans l'angle délimité par la jugulaire interne et la veine sous-clavière.

Ayant indiqué sommairement les voies lymphatiques de l'anneau de Waldeyer et les groupes ganglionnaires tributaires, nous allons rappeler maintenant les diverses opinions relatives aux connexions qui existent entre les ganglions cervicaux profonds d'une part, les ganglions trachéo-bronchiques et les lymphatiques de la plèvre d'autre part.

Cette partie de notre travail servira de trait d'union entre l'étude anatomique et l'étude pathologique des affections pleuro-pulmonaires.

La question des communications entre les ganglions cervicaux profonds et les ganglions trachéo-bronchiques a été souvent agitée.

En 1874, Baréty dans sa thèse sur *L'Adénopathie trachéo-bronchique en général, et en particulier dans la scrofule et la phtisie pulmonaire, précédée de l'étude topographique des*

ganglions trachéo-bronchiques, donne une description demeurée classique des ganglions trachéo-bronchiques. Il admet que les lymphatiques cervicaux profonds se prolongent dans le thorax par deux chaînes qui se rejoignent en bas pour former une anse. Celle-ci embrasserait à droite l'artère sous-clavière, à gauche la crosse de l'aorte et communiquerait par sa partie moyenne avec les ganglions trachéo-bronchiques.

En 1883, Weigert (1), tout en admettant des connexions entre les ganglions cervicaux profonds et les ganglions trachéo-bronchiques, n'a pas constaté de lymphatiques allant directement à la plèvre ou aux sommets du poumon.

La propagation des germes se ferait alors par l'intermédiaire des ganglions trachéo-bronchiques qui vont infecter la plèvre. Le parenchyme pulmonaire recevrait les bacilles par la voie sanguine ou par la plèvre, de proche en proche.

Volland (2), en 1893, étudiant les voies de pénétration du bacille tuberculeux dans les sommets du poumon, émet l'hypothèse que le bacille chemine jusqu'aux ganglions cervicaux inférieurs et de là gagne les lymphatiques de la plèvre et des sommets.

Dans le travail de Most (3) (1901) sur « *l'appareil lymphatique du nez et du pharynx* » nous trouvons une étude

(1) WEIGERT. Die Wege d. Tuberkelgiftes zu den serösen Häuten. *Deutsche Mediz. Wochenschrift*, 1883. et : Verbreitung des Tuberkulose Giftes, etc. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1884. Bd 21.

(2) WOLLAND. Ueber den Weg der Tuberculose zu den Lungenspitzen. *Zeitschr. f. Klin. med.* 1893, XXIII, 1-2.

(3) MOST. Ueber den Lymphapparat von Nase und Rachen. *Arch. f. Anat. und Physiologie*. Anatom. Abth, 1901.

minutieuse des réseaux d'origine, des troncs collecteurs et de leurs ganglions tributaires.

Déjà, dans ce travail, l'auteur n'admet pas l'existence de voies anastomotiques entre les ganglions tributaires de l'amygdale et du pharynx et les ganglions trachéo-bronchiques.

En 1905, paraît le travail de Grober (1). Les injections de l'amygdale à l'encre de Chine ont révélé la présence de communications directes entre les ganglions cervicaux profonds et la plèvre. L'auteur revient à l'idée de Volland.

A peu près à la même époque Weleminsky (2) publie un article dans lequel il affirme l'existence des susdites communications. Il considère les ganglions trachéo-bronchiques comme une sorte de cœur lymphatique qui aspire la lymphe de toute la moitié sus-diaphragmatique du corps.

En 1908 Most (3) démontre au moyen d'injections de réseaux lymphatiques chez l'homme, le cobaye et le lapin, que :

1° Il n'existe pas de communications directes entre les ganglions cervicaux profonds d'une part, les ganglions trachéo-bronchiques et les lymphatiques de la plèvre, de l'autre.

(1) GROBER. Tonsillen als Eintrittspforten für Krankheitserreger *Klinisches Jahrbuch*, XIV, 1905.

(2) WELEMINSTEN. I. Zur Pathogenese der Lungentuberculose. II. die Stellung der Bronchialdrüsen in Lymphgefäßsystem. *Berl. klin. Wochenschr.*, 1905. Bd., 42.

(3) MOST. *Die Topographie d. Lymphgefäßapparates d. menschlicher Körpers und ihre Beziehungen zu. den Infectionswegen der Tuberculose*. Stuttgart, 1908.

2° Les troncs lymphatiques vont se jeter directement dans l'angle veineux.

3° Les ganglions sus-claviculaires qui pourraient être les intermédiaires de la propagation à la plèvre par contiguïté, n'appartiennent pas aux groupes ganglionnaires tributaires de l'amygdale.

4° Quand ces derniers sont injectés par les lymphatiques pleuro-pulmonaires, cette injection ne se fait que dans la direction ascendante et jamais autrement.

RECHERCHES PERSONNELLES

La question des amygdales considérées comme portes d'entrée des affections pleuro-pulmonaires continue donc à attirer l'attention des cliniciens et des anatomistes. Au point de vue anatomique elle n'est pas encore tranchée.

Aussi, nous étant familiarisée dans le laboratoire de M. le Professeur Nicolas avec la technique d'injection des lymphatiques, nous avons résolu d'étudier à notre tour ce point spécial.

Nous avons employé la méthode de Gérota, trop connue pour que nous en exposions ici la technique. Les essais d'injection polychrome ne nous ayant pas donné de résultats satisfaisants, nous nous sommes surtout servi de la masse au bleu de Prusse dissous dans l'essence de térébenthine, additionnée ou non de siccatif.

Constamment nous nous sommes servi de la seringue de Bartels qui nous a donné toute satisfaction.

Notre matériel d'études se compose de 16 fœtus, soit

32 cas, mais la réussite ayant été variable, nous ne tiendrons compte, bien entendu, dans nos descriptions, que des cas d'injections les plus nets et les plus complets.

Pour que l'injection de tout le cercle lymphoïde soit possible, nous pratiquons une section frontale de la tête passant au ras des apophyses clinoides antérieures, en s'arrêtant au-dessous du voile du palais dont la partie postérieure reste en place. On abat ainsi tout le massif facial. Le maxillaire inférieur et le plancher de la bouche demeurent intacts. Quelques coups de ciseaux dégagent la fosse amygdalienne, après section sur la ligne médiane de la partie postérieure du voile du palais : on a alors sous les yeux, et bien accessible, l'anneau lymphoïde dans son entier.

Nous faisons une injection parenchymateuse au niveau des amygdales palatine et pharyngée ; quelques piqûres superficielles autour des orifices tubaires, sur les piliers du voile du palais, la paroi postérieure du pharynx et l'amygdale linguale. La disposition en nappe du tissu adénoïde dans ces régions permet de n'enfoncer ici qu'assez superficiellement la pointe capillaire de la seringue.

Les pièces sont ensuite placées et conservées dans le formol à 10 p. 100. Au bout de 5 à 6 jours on peut commencer la dissection qui doit être poursuivie très minutieusement et plan par plan.

Bien que toutes nos préparations diffèrent plus ou moins les unes des autres, nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de les décrire chacune isolément, d'autant plus qu'il n'est pas difficile de constater, en les comparant, qu'elles présentent sur les points essentiels des caractères communs.

Afin d'éviter des redites fastidieuses, nous décrirons donc tout d'abord un cas typique montrant les dispositions que nous avons le plus habituellement rencontrées ; puis nous signalerons à part les principales variations. D'autre part, nous allons envisager, en premier lieu, les troncs lymphatiques que remplit la piqure des différentes régions de l'anneau, et ces régions, classées dans l'ordre même que nous avons adopté pour l'injection, sont les suivantes :

1^o Amygdale linguale et pilier antérieur du voile du palais.

2^o Tonsille et pilier postérieur.

3^o Amygdale tubaire (pourtour de l'orifice de la trompe).

4^o Amygdale pharyngienne et paroi postérieure du pharynx.

Nous signalerons ensuite les groupes ganglionnaires tels qu'ils se sont présentés au cours de nos dissections, remplis plus ou moins par la masse bleue, et nous montrerons leurs connexions.

TRONCS LYMPHATIQUES

1^o Du réseau superficiel commun à l'amygdale linguale et au pilier antérieur du voile du palais se détachent deux troncs presque parallèles (antérieur et postérieur) qui se dirigent en bas et en arrière. En arrivant près de l'artère palatine ascendante, ils se séparent. Le *tronc antérieur* passe en dedans de l'artère, arrive sur le bord supérieur de l'artère faciale, et de là, au niveau de l'angle que celle-ci forme avec la carotide en se détachant d'elle, va rejoindre les lymphatiques provenant de la tonsille.

Le *tronc postérieur* suit d'abord le bord antérieur de l'artère palatine, la croise, longe le bord supérieur de l'artère faciale, croise en dehors la carotide externe et va se jeter dans le « ganglion principal » (Hauptganglion).

2° Les piqûres faites dans l'amygdale palatine et dans la muqueuse du pilier postérieur ont donné tout un faisceau de troncs collecteurs (3 à 5) qui sortent tout autour du muscle stylo-pharyngien.

Tous vont aboutir au ganglion principal en contournant la face interne de la carotide externe et en passant au-dessus de l'artère occipitale ; nous voyons ainsi qu'il existe autour de la carotide externe une sorte de boutonnière formée par le tronc postérieur en dehors et le pédicule tonsillaire en dedans.

3° L'amygdale tubaire donne des troncs qui se comportent de manières différentes. Les uns, après être remontés quelque peu le long de la paroi inférieure de la trompe, traversent le péristaphylin externe, se dirigent vers l'apophyse styloïde et descendent alors en décrivant un crochet à sommet supérieur vers le ganglion principal. Un ou deux de ces troncs aboutissent à un petit ganglion placé un peu en arrière de ce dernier.

D'autres troncs suivent la même direction que ceux qui émanent du pharynx et vont se jeter dans les ganglions latéro-paryngiens.

4° Nous trouvons des troncs descendants et des troncs horizontaux qui se terminent dans les ganglions latéro-pharyngiens. De ces ganglions partent de nombreux troncs (7-8) qui vont aboutir aux ganglions cervicaux profonds latéraux (plan profond) ; dans leur trajet ils sont en rap-

port intime avec le paquet vasculo-nerveux, la masse latérale de l'atlas, et le muscle droit latéral sur lequel ils sont appliqués.

GROUPES GANGLIONNAIRES

a. Parmi les groupes ganglionnaires que nous avons constatés nous indiquerons l'amas ganglionnaire bien distinct que forme le *ganglion principal*.

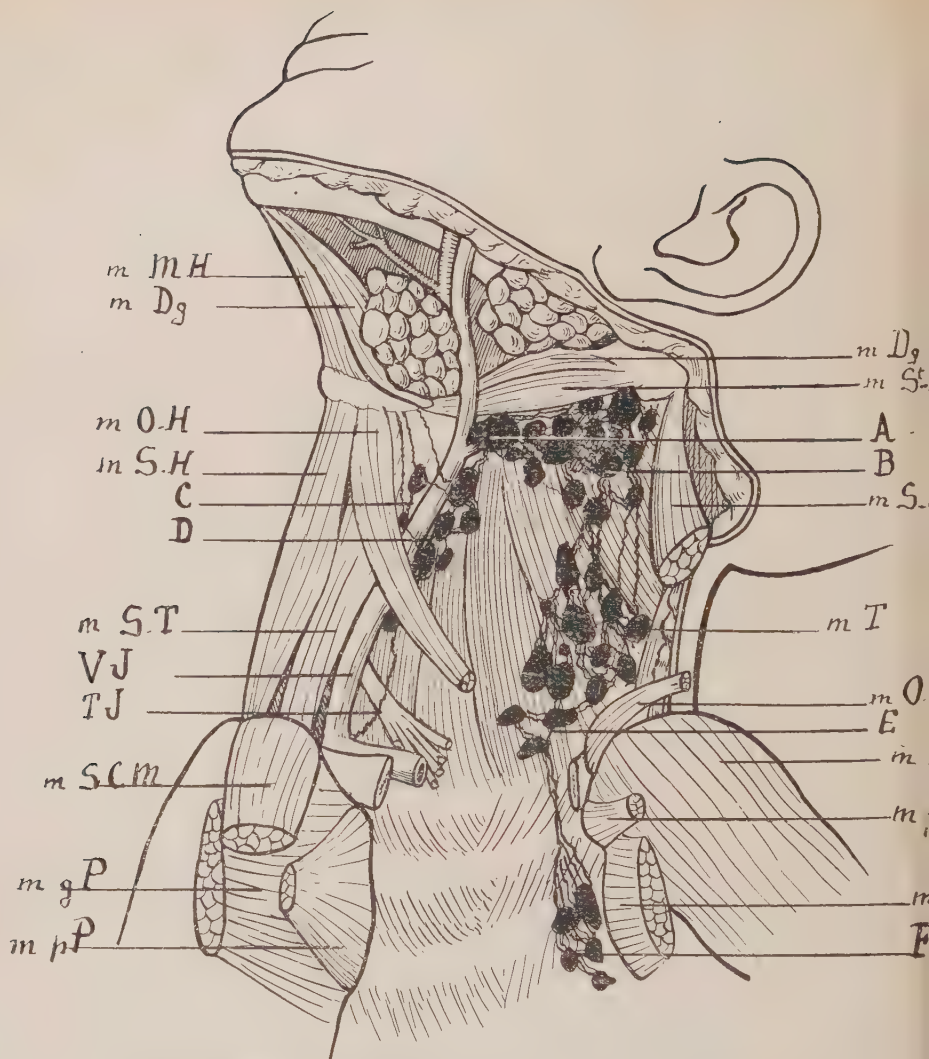
Ses voies afférentes proviennent des amygdales linguale, palatine et tubaire ; ses voies efférentes se dirigent vers la chaîne rétro-jugulaire et le groupe superficiel des ganglions cervicaux latéraux.

b. Un deuxième groupe est la *chaîne rétro-jugulaire* [chaîne jugulaire interne (Cunéo-Poirier): Glandulæ cervicales profundæ (Most)]. Ses voies afférentes viennent du ganglion principal et du plan profond des cervicaux latéraux.

c. Les *ganglions cervicaux profonds latéraux* forment un amas important dont les éléments se disposent sur deux plans : l'un superficiel, et l'autre profond en rapport immédiat avec l'aponévrose prévertébrale. Le groupe superficiel reçoit ses voies afférentes du ganglion principal. Il émet ses voies efférentes vers les ganglions sus-claviculaires ou vers le groupe sous-jacent.

Le groupe profond reçoit ses voies afférentes des ganglions latéro-pharyngiens.

d. *Ganglions sus-claviculaires*. — Leurs voies afférentes proviennent du groupe superficiel des ganglions cervicaux latéraux. Ses voies efférentes s'unissent à celles du groupe



m Dg	Muscle digastrique.
m MH	— mylo-hyoïdien.
m StH	— stylo-hyoïdien.
m OH	— omo-hyoïdien (sectionné).
m SH	— sterno-hyoïdien.
m SCM	— sterno-cleïdo-mas-toidien.
m ST	— sterno-thyroïdien.
m D	— deltoïde.
m gP	— grand pectoral.
m pP	— petit pectoral.

A	Ganglion principal.
B	Ganglions cervicaux profonds latéraux.
C	Chaine pré-jugulaire, rétro-jugulaire.
E	Ganglions sus-claviculaires.
F	— axillaires.
TJ	Tronc jugulaire.
VJ	Veine jugulaire interne.

profond des ganglions cervicaux latéraux et de la chaîne rétro-jugulaire pour constituer un tronc commun, le tronc jugulaire, qui va se jeter dans le crochet terminal du canal thoracique (côté gauche) ou dans le bulbe de la veine jugulaire (côté droit).

La description qui précède s'applique à la majorité des cas. Cependant nous avons constaté un certain nombre de variations intéressantes que nous allons indiquer en suivant le même ordre.

1^o Le *tronc antérieur* peut passer en dehors de l'artère faciale et au-dessous d'elle, et aller aboutir au ganglion de la chaîne préjugulaire, 1 fois sur 16.

Le tronc *postérieur*, qui est en général profond, passait dans un cas sur la face externe de l'artère faciale, de la boutonnière du stylo-hyoïdien et du tendon intermédiaire du digastrique.

2^o Le pédicule tonsillaire était exclusivement interne par rapport à la carotide dans une proportion de 7 cas sur 16 ; dans huit autres cas les vaisseaux qui le constituent se séparaient pour encercler la carotide ; nous l'avons vu une fois passer sur son côté externe.

3^o Les troncs lymphatiques venant de l'amygdale tubaire aboutissent 10 fois sur 16 aux ganglions latéro-pharyngiens. 2 fois sur 16 nous les avons vus se jeter directement dans les ganglions cervicaux latéraux du plan profond, de même que le tronc qui descendait en décrivant un crochet à sommet supérieur.

4^o 7 fois sur 16 les troncs collecteurs verticaux vont injecter les ganglions latéro-pharyngiens. 5 fois sur 16 on les

voit se diriger directement vers les cervicaux latéraux du groupe profond en passant en arrière du grand droit antérieur de la tête. 2 fois nous les avons vus descendre jusqu'aux ganglions de la chaîne rétro-jugulaire.

Quant à la disposition des masses ganglionnaires nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

Le « ganglion principal » est injecté d'une façon constante, ainsi que la chaîne rétro-jugulaire, les ganglions cervicaux profonds latéraux (leurs deux groupes) et les ganglions latéro-pharyngiens. La chaîne pré-jugulaire existait 7 fois sur 16.

Nous avons constaté une fois l'existence d'une chaîne rétro-jugulaire double.

Le « ganglion principal » était double trois fois. Les ganglions sus-claviculaires n'étaient remplis que 6 fois sur 16 ; une fois nous avons trouvé des communications avec les ganglions axillaires. Un tronc descendait du groupe supéro-externe des ganglions sus-claviculaires et allait injecter 2-3 ganglions axillaires, en passant derrière les branches du plexus brachial et des vaisseaux sous-claviers (voir figure).

Le mode d'aboutissement était constant. 11 fois nous avons trouvé un seul tronc terminal — tronc jugulaire, qui allait se jeter dans le bulbe de la jugulaire du côté droit et dans le crochet terminal du canal thoracique du côté gauche. 4 fois le tronc est double.

Si nous comparons maintenant nos propres résultats avec les descriptions classiques de Poirier-Cunéo et Bartels, nous pouvons considérer que nos injections ont donné quelques détails nouveaux :

I. Les rapports que présente le pédicule amygdalien avec la carotide externe : il l'encercle.

II. La disposition des ganglions cervicaux profonds proprement dits. On peut y distinguer deux chaînes :

La chaîne préjugulaire, tributaire de l'amygdale linguale.

La chaîne rétro-jugulaire tributaire de l'amygdale palatine.

III. Les ganglions cervicaux profonds latéraux peuvent être répartis en deux groupes :

Le groupe *superficiel*, injecté, lorsqu'on pique l'amygdale palatine, par l'intermédiaire du ganglion principal.

Le groupe *profond*, tributaire des amygdales pharyngienne et tubaire ainsi que de la paroi postérieure du pharynx.

IV. Les ganglions sus-claviculaires peuvent être considérés comme appartenant au groupe tributaire de l'anneau de Waldeyer.

V. Les communications avec les ganglions trachéo-bronchiques n'existent pas. Par contre celles avec les ganglions axillaires sont possibles.

ÉTUDE CLINIQUE

Ayant étudié les voies lymphatiques que peuvent suivre les germes pathogènes en partant de l'anneau de Waldeyer pour se répandre ensuite dans l'organisme, nous allons chercher maintenant des preuves expérimentales et cliniques du rôle de ces formations lymphoïdes dans les infections généralisées d'abord, les affections de différents appareils ensuite, et dans les affections pleuro-pulmonaires en dernier lieu.

Cette question fut toujours étudiée au point de vue de l'amygdalite.

Il nous semble que le point de départ de l'infection ne reste pas aussi strictement localisé.

Les amygdales sont dans un voisinage si intime avec d'autres points de l'anneau lymphoïde, les réseaux lymphatiques superficiels de toutes ces formations communiquent si facilement qu'on peut considérer la porte d'entrée comme plus largement ouverte.

Nous n'aborderons dans cette étude que les affections à allure aiguë, le temps ne nous permettant pas d'étudier à

fond la question du rôle des voies digestives supérieures dans l'étiologie de la voie bacillaire.

Les amygdalites furent pendant longtemps considérées comme des infections locales. En 1861 seulement Rillet et Barthez les ont dénommées « grands états infectieux ».

Lasègue (1) voyait dans l'amygdalite aiguë une maladie générale, sorte de fièvre infectieuse ; Kannenberg (2) démontra le premier la nature infectieuse des angines ; il se basait sur les altérations rénales qui les accompagnent ; Bouchard (3), le premier en France, a fait des recherches sur l'infection et la néphrite consécutives à l'amygdalite aiguë et proposa de donner à celle-ci le nom d'amygdalite infectieuse. En 1883 Landouzy (4) appelle l'attention sur cette question de la pathologie.

« Ne pourrait-on pas, dit-il, pour certains cas du moins, chercher la prédominance de la localisation gutturale dans ce fait que les amygdales auraient pu ouvrir la porte à l'infection tout comme dans certains cas d'érysipèle de la face on voit une vésicule eczémateuse ou une pustule d'impetigo, ouvrir la porte de l'exanthème infectieux de la face ?

N'y aurait-il pas la possibilité d'une infection primitivement locale, les amygdales étant placées aux premières loges pour se laisser pénétrer par les agents infectieux mêlés aux ingesta ? Vous savez que l'amygdale, organe

(1) LASÈGUE. Angine et néphrite rhumatismale. *Arch. général. de Méd.*, 1880, T. I.

(2) KANNENBERG. Ueber Nephritis bei acuten Infectionskr. *Zeitschr. f. Klin. Med.*, 1880. Bd. I.

(3) BOUCHARD. Des néphrites infectieuses. *Rev. de Méd.*, 1881. T. I.

(4) LANDOUZY. De l'amygdalite infectieuse. *Le Progrès médical*, 1883, n° 31.

lymphoïde complexe, eet dans la profondeur en rapport avec des follicules lymphoïdes. N'y a-t-il pas là un terrain tout préparé pour la réception, la germination et la diffusion de certains agents infectieux qui, de proche en proche, seront versés dans le système lymphatique, habitat préféré des agents infectieux, d'où ils se répandront dans les systèmes circulatoires. »

Un certain nombre d'affections dont l'origine restait mystérieuse avaient bien leur point de départ dans la cavité bucco-pharyngée.

La richesse de la flore microbienne est bien démontrée par les travaux de Miller (1) et David (2).

Tous ces microbes sont introduits avec les aliments ou l'air inspiré. Ils passent par les fosses nasales ou, dans le cas d'hypertrophie de l'amygdale pharyngienne, pénètrent directement dans la bouche.

Miller trouve que 77 p. 100 des microbes de la bouche déterminent, inoculés aux animaux, des phénomènes de suppuration.

La majeure partie de ces hôtes de la cavité buccale appartiennent aux cocci. On trouve de même des spirilles, des bacilles et des protozoaires.

Les streptocoques sont les plus fréquents. Leur proportion est évaluée différemment selon les auteurs : 100 p. 100 pour Hilpert (3), Widal et Besançon (4) ; 40 p. 100 pour

(1) MILLER. *Die Microorganismen der Mundhöhle*. Leipzig, 1901.

(2) DAVID. *Les Microbes de la bouche*. Paris, 1890.

(3) HILPERT-KOUST. Vork. lang. Streptokokken. *Zeitschrift. f. Hygiene u. Infektionskr.* 1899, Bd. 31.

(4) VIDAL et BESANÇON. Présence constante du pneumocoque. *Gaz. des Hôpitaux*, 1898, n° 45.

Anitschkoff-Platonoff (1); 5 p. 100 pour Netter (2) et 2 p. 100 seulement pour Podbielski (3). Vignalet Rasmussen n'en trouvent aucun. D'autres, comme Dornberger (4), Hubner (5) et Kurth (6) ont trouvé de nombreux cocci, ce qui concorde avec les recherches de Miller et David. Quant au mode de pénétration de ces différents microorganismes dans le tissu amygdalien, les opinions des auteurs diffèrent. Les uns pensent que l'amygdale non lésée est impénétrable pour les germes, les autres, avec Stöhr (7), Cohnheim (8), Gerhardt (9) et Pizzini (10) croient que les lésions préliminaires ne sont pas indispensables pour l'entrée des microbes. La constitution histologique normale de ces formations lymphoïdes semble bien les mettre en état de « blessure physiologique » selon l'expression si pittoresque de Landois et permet d'accepter l'opinion de Stöhr.

(1) ANITSCHKOFF. Verunreinigung d. Mundhöhle. *Petersb. militär. Med. Journ.*, 1897. Bd. 9.

(2) NETTER. Microb. path. const. dans la bouche. *Revue d'Hygiène*, 1899, T. 9.

(3) PODBIELSKI. Unters. d. Mundhöhle v. Erwachs. und Kindern. etc. *Disc.* 1890. Kasan.

(4) DORNBERGER. Vork. d. Streptokokken in d. Munde. etc. *Jahrb. f. kinderheilk.* N. J. 1895, Bd. 35.

(5) HUBNER. Möglichk d. Wundinfect. v. Munde. *Zeitschrift f. Hyg. und Infectionskrankh.* 1898, Bd. 28.

(6) KURTH. Beitr. z. Kenntniss. d. Vork. d. Pathog. Streptok., etc. *Berlin. Klinische Wochenschr.* 1889, n° 45. S. 986.

(7) STÖHR. Z. Physiol. d. Tons. *Biol. Centr. Blatt*, 1882. Bd. 2, n° 12.

(8) COHNHEIM. Die Tuberculose von Standpunkt der Infectionslehre. Leipzig, 1879. u. *Gesamm. Abhande, Berlin*, 1885, S. 655.

(9) GERHARDT. Referat über Diphthérie. 2 *Kongr. f. innere Medizin*, 1883.

(10) PIZZINI. Tuberkelbaz. in d. Drüsen... etc. *Zeitschrift f. Klin. Medizin*, 1892.

Il est bien évident que dans le cas de processus inflammatoires aigus ou chroniques, quand on constate au niveau de ces organes une hyperhémie, une dilatation des vaisseaux lymphatiques, l'augmentation du nombre des lacunes dans la couche épithéliale, la pénétration des microbes est bien favorisée.

Le rôle de la muqueuse amygdalo-pharyngée fut prouvé expérimentalement par Lexer (1) et Ribbert (2).

Cedernierexpérimentait sur le bacille diphtérique du chien.

La mort survenait peu de temps après l'injection de la culture du bacille dans la cavité buccale. L'engorgement des ganglions du cou était constant, de même que la présence de bacilles dans l'épithélium amygdalien, intact auparavant.

Lexer entreprit de nouvelles recherches ayant surtout en vue de démontrer le rôle de la muqueuse pharyngée dans l'étiologie des ostéomyélites. Il se servait de cultures de staphylocoques et de streptocoques avec lesquelles il badiageonnait la muqueuse pharyngée des lapins.

La majeure partie des animaux présentaient les symptômes d'une infection générale à la fin de la première journée. La mort survenait habituellement le deuxième ou le troisième jour.

On constatait une tuméfaction de la région sous-maxillaire ; les muqueuses pharyngée et linguale étaient recouvertes d'un enduit blanchâtre ; les amygdales étaient tuméfiées. Il y avait une hyperhémie considérable de la muqueuse tapissant l'angle formé par l'amygdale et l'épiglotte.

Plusieurs animaux présentaient des abcès rétro-pharyn-

(1) LEXER. *Archiv. f. klinisch. Chirurgie*, 1897. Bd. 54.

(2) RIBBERT. Cité par Lexer.

giens, des phlegmons du cou. Le passage des microbes dans le sang se faisait 3 h. 1/2 à 5 heures après l'infection de la muqueuse, comme le prouvait l'examen du sang.

Lexer a fait en plus des coupes de la muqueuse pharyngée, de l'amygdale, du voile du palais et de la base de la langue. Il a trouvé des streptocoques dans la couche épithéliale de toutes les pièces examinées.

Les mêmes expériences furent réalisées avec le pneumocoque et les résultats identiques.

La réaction locale était plus intense et les animaux étaient emportés encore plus rapidement si on badigeonnait préalablement la muqueuse avec une solution de potasse ou d'ammoniaque.

L'œdème venait jusqu'aux lèvres et sur les coupes on voyait la muqueuse et les muscles de la langue injectés par les pneumocoques.

Les recherches de Lexer nous ont donné une preuve expérimentale du rôle des muqueuses amygdalo-pharyngiennes. Passons maintenant sur le terrain clinique et cherchons y la preuve du rôle de ces formations lymphoïdes dans les infections généralisées.

La question a été traitée par Zeehuizen (1), Trumbull (2), Jessen (3), Dehio (4), Manchot (5) et d'autres.

(1) ZEEHUIZEN. Waarmeening. ov angina. *Neder. tijdsch. v. Geneskunde*, 1899.

(2) TRUMBULL. Infective phlebitis as a to follic. tonsill. *Medic. Record*, 1890, 9 aug.

(3) JESSEN. Die Tonsillen als Einganspforten f. schwer. allgem. Affect. *Münch. méd. Wochenschr.*, 1898, n° 23.

(4) DEHIO. Cité par Thomson.

(5) MANCHOT. Fall. v. Kryptogen. Sepsis von typhus ähnl. *Jahrbh. d. Hamb. Staatenst.*, Bd. 3.

Pour ne donner que des résultats récents nous allons renvoyer le lecteur au travail de Bachhammer (1). On y trouvera *un tableau* très détaillé et démonstratif.

Nous allons passer en revue le rôle des amygdales comme porte d'entrée des différentes affections en adoptant le plan suivant :

I. Les angines et certaines maladies infectieuses : scarlatine, fièvre typhoïde, rhumatisme articulaire aigu.

II. Les angines dans l'érythème noueux, le purpura.

III. Les angines dans les affections de l'appareil circulatoire (Endocardites, péricardites).

IV. Les angines dans les affections de l'appareil urinaire (néphrites, albuminuries).

V. Les angines dans les affections de l'appareil génital (orchites, ovarites).

VI. Les angines dans les affections de l'appareil digestif. Les troubles gastro-intestinaux et l'appendicite.

VII. Les angines et les méningites.

VIII. Les angines et les ostéomyélites.

IX. Les angines et les affections de l'oreille.

I. Dans la scarlatine, l'angine est un des symptômes pré-curseurs de la maladie.

Jochmann (2) a prélevé 36 fois les amygdales au cours de la scarlatine et toutes les fois il a trouvé une quantité de streptocoques.

(1) BACHHAMMER. Ein. üb. Tonsill. u. ihre Beziehungen z. and. Erkrank. Arch. f. laryngologie, 1910. Bd. 23.

(2) JOCHMANN. Bacteriolog. Studien über Scharlach. Deutsch. Archiv. f. klin. Med. Bd. 78.

Lander (1) trouve que dans la contagiosité de la scarlatine les sécrétions nasales et pharyngées jouent un rôle plus important que les squames.

De même Ullmann (2) croit que l'infection commence par le pharynx et les amygdales.

L'idée de pénétration du bacille d'Eberth par les amygdales a trouvé un certain nombre de partisans. Cette pénétration se faisait habituellement par les plaques de Peyer. On a cité des cas où l'attention était attirée par les symptômes amygdaliens.

Cappellari a (3) observé une petite épidémie de fièvre typhoïde où 5 fois l'infection a commencé par les abcès amygdaliens.

Ullmann (4) émet l'hypothèse que la fièvre typhoïde peut vraiment avoir comme porte d'entrée les amygdales.

Bendix et Bickel (5) rapportent une observation où la fièvre typhoïde fut précédée d'une angine.

Adler (6), ne parlant du rôle des amygdales dans l'étiologie du rhumatisme, ostéomyélites, néphrites, certaines pleurésies, dit que la fièvre typhoïde aussi peut avoir la même origine.

(1) LANDER. Scarlatinous infection in its relations to the hospital. *The Lancet*, 1903, n° 4202.

(2) ULLMANN. Tonsils as portals of infection. *New-York med. News*, 1901, 26 janvier.

(3) CAPPELLARI. Studio clinico sull'angina tifosa. *Gaz. degli ospedali*, 1899, n° 43.

(4) ULLMANN, *loc. cit.*

(5) BENDIX et BICKEL. Zur Aetiologie der Angina typhosa. *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1902, n° 23.

(6) ADLER. Infection générale par voie amygdalienne. 30 nov. 1905. *Association Médicale de New-York*.

Dans l'étiologie du rhumatisme articulaire aigu on a réservé depuis longtemps déjà une place importante aux affections amygdaliennes. Trousseau (1) l'appelle « angina rheumatica ». Buss (2) défend l'opinion qui fait des amygdales une porte d'entrée du rhumatisme articulaire aigu. Pour Sterling et Baeck dans 70 p. 100 à 80 p. 100 des cas le rhumatisme a été précédé d'une angine.

Sörensen (3) observe très fréquemment des douleurs rhumatismales à la suite d'une angine simple ou phlegmo-neuse.

Grodel (4) cite toute une série de cas dans lesquels l'angine était suivie de rhumatisme. Packard (5) apprécie le nombre de cas d'angine suivie de rhumatisme à 80 p. 100. Pour Stewart (6) et Garrod (7) la proportion varie entre 70 p. 100 et 80 p. 100.

II. Plusieurs cas d'érythème noueux à la suite d'une angine ont été constatés par Boeck (8) en 1882.

Lipp (9) trouve, dans 3 sur 19 cas d'érythème noueux,

(1) TROUSSEAU. Clinique méd. de l'Hôtel-Dieu, Paris, 1866. T. I.

(2) BUSS. Ueber d. Beziehung. zu Ang. und acut. Gelenkrheumat. *Deutsch. arch. f. klin. Med.*, 1895, Bd T. IV.

(3) SÖRENSEN. Emploi du salycilate. *Presse médicale belge*, 1884, n° 13.

(4) GRÖDEL. Acut. Gelenkrheumatismus un Anschl. an Angina. *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1896, n° 17.

(5) PACKARD. The Weslag. M. Carpenter lecture of infection through the tonsil especially. *Philadelphia med. Journ.*, 1900.

(6) STEWART. Throat affections and acute rheumatism. *The Lancet*, 1881. I.

(7) GARROD dans Nothnagels Handbuch.

(8) BOECK. *Tidschrift f. prakt. med.*, 1882.

(9) LIPP. Beitr. zur Kenntniss der Eryth. exsudat. *Arch. f. dermatologie u. Syphilographie*, 1871, 3.

une angine antérieure. Harkin (1) a vu apparaître au cours des angines l'urticaire ainsi que l'érythème noueux. Chez Loeb (2) nous trouvons mentionné un cas d'érythème noueux associé à une amygdalite suppurée.

Stephanidès (3) a observé deux fois chez le même malade une angine suivie d'accès de rhumatisme et de purpura. Il cite des cas pareils dans la clientèle d'un de ses collègues.

Babes (4) trouve le purpura après les angines putrides.

Legendre (5) observe le purpura et l'érythème noueux au cours d'une angine à streptocoques.

Packard (6) cite 29 cas d'érythème noueux et 4 cas de purpura consécutifs à une angine.

III. En ce qui concerne les organes de l'appareil circulatoire c'est le cœur qui est touché le plus souvent. Les péricardites, myocardites, endocardites à forme ulcéreuse ou verruqueuse ont été observées maintes fois.

Schrotter (7) croit que beaucoup d'endo-péricardites sont dues au streptocoque venu des amygdales.

(1) HARKIN. The pathol. and treatment of acut. rhumatis. *Dublin Journ. of med. School*, 1880. Vol. LXXII.

(2) LOEB. Eryth. nodos. u. rheumatis. affect. als nachkrankh. v. Angina foll. *Wiene Med. Blätter*, 1882, Bd. V.

(3) STEPHANIDÈS. Angina, Polyarthrits u. Purpura rheumatica. *Pragis. Med. Wochensch.* 1885, n° 50.

(4) BABES. Ueber bacter. hemorrh. Infection des Mensch. *Wien. med. Wochenschr.*, 1892.

(5) LEGENDRE. Amygd. and cutan. eruptions. *New-York med. Journ.*, 1892.

(6) PACKARD. *Medical Record*, 1899.

(7) SCHROTTER. Erkrank. der Herzbeutel. *Nothnagels Handbuch*, 1899. Bd. XV.

Packard (1) rapporte 5 cas d'endocardite au cours des angines.

Fraenkel (2) rencontre des endocardites et péricardites à la suite des amygdalites. Ses observations sont devenues classiques.

Le système veineux réagit aussi pendant les affections amygdaliennes. Trumbull (3) a observé au cours d'une amygdalite simple une phlébite des veines variqueuses de la jambe gauche avec une issue mortelle. Debanes (4), dans sa thèse, rapporte 3 observations de phlegmasia à la suite d'une amygdalite. Elle considère cette infection veineuse comme la première phase d'une septicémie.

Des thyroïdites ont été observées par Tullinsky (5) qui en rapporte quatre observations.

4 femmes de 20 à 30 ans qui présentaient, vers le cinquième ou sixième jour d'une amygdalite, une poussée thermique, tuméfaction (partielle ou totale) douloureuse du corps thyroïde et une tachycardie persistante ; jamais de suppuration. Chaque nouvelle angine s'accompagnait d'une nouvelle poussée de thyroïdite.

IV. Quant aux organes de l'appareil urinaire, on a observé que les reins sont atteints plus ou moins rapidement

(1) PACKARD. 5 cases of endocardites, etc. *American Journ. of the med. Sciences*, 1906, januar.

(2) FRAENKEL. Discus. zu n° 343. *Deutsch. med. Wochensch.*, 1894.

(3) TRUMBULL. Infective phlebite as a sequel to follic tonsil. *Med. Record* 1890.

(4) DEBANES. *Thèse de Paris*, 1903-1904.

(5) TALLINSKY. *Berlin. Klin. Wochenschr.* 1903. 12 octobre.

après la déclaration de l'angine. Depuis l'albuminurie passagère on rencontre tous les degrés jusqu'au coma urémique mortel.

Déjà Leyden (1) décrit un cas de mal de Bright consécutif à l'angine et il émit l'opinion que cette néphrite pouvait bien être la complication de l'angine.

Kannenberg (2) a constaté dans les urines la présence de l'albumine et de cylindres. Il a cru trouver dans les urines les mêmes microbes qu'on a vus à l'examen du sang.

Baduel (3) rapporte une épidémie d'angines (6 cas) au cours desquelles se manifestaient régulièrement, au bout de très peu de temps, les signes d'une néphrite hémorragique.

Laure (4) a vu plusieurs cas dans lesquels une vulgaire amygdalite donnait une néphrite parenchymateuse.

Souvent des manifestations rhumatismales coexistaient avec les signes de la néphrite qui compliquait l'angine.

Bouchard (5) trouve la néphrite au cours des angines aussi souvent que les affections cardiaques au cours du rhumatisme. L'évolution de cette néphrite amygdalienne est presque toujours bénigne. L'urémie et l'œdème géné-

(1) LEYDEN. Das erste Stadium d. Morbus Brighti. *Zeitsch. f. klin. Med.*

(2) KANNENBERG. Ueber Nephritis bei acuten Infectionskr. *Zeitsch. f. klin. Med.* 1880. Bd. I.

(3) BADUEL. Nefriti diploc. *Policlinico*, 1897, 15 mai.

(4) LAURE. L'angine et l'albuminurie. *Union médicale*, 1882.

(5) BOUCHARD. Des néphrites infectieuses. *Rev. de Méd.*, 1881, Bd. 1.

ralisé sont plutôt rares. On en trouve quelques cas Thouvenet (1), Siraud (2), Vogli (3).

La possibilité d'installation d'une néphrite chronique n'est pas non plus à rejeter (Jeppe) (4).

V. L'appareil génital ne reste pas indemne non plus. Les ovarites et les orchites sont assez fréquentes parmi les complications des amygdalites.

Le premier cas d'une orchite post-amygdalienne fut publié par Verneuil (5) en 1857. Un autre en 1859 par James (6). Ensuite Lasèque (7), Bougarel (8), Joal (9), Descoings (10) et Girode (11) ont rapporté un tel nombre d'affections testiculaires en rapport avec les angines que ce point d'étiologie semble indiscutable. On observe des orchites simples et des orchites suppurées (Joal). L'af-

(1) THOUVENET. Amygd. catar. compliquée de néphrite avec accidents urémiques. *Limousin méd.*, 1893.

(2) SIRAUD. Un cas de néphrite suraiguë consécutive à l'angine herpétique simple. *Prov. méd.*, 1894.

(3) VOGLI. Seltener Fall v. Urämie. *Corr. Bl. f. Schweizer Aerzte*, 1885, n° 20.

(4) JEPPE. Ueber albuminurie bei Ang. *Wurz. Diss.* 1890.

(5) VERNEUIL. Des épanchements dans la tunique vaginale. *Arch. génér. de Médecine*, 1857, Bd. LXXV LXXVII. T. 257 ff.

(6) JAMES. On sympathy between the tons, and the ovaries. *Med. Times a. Gazet*, 1859, II, p. 227.

(7) LASÈQUE. *Loc. cit.*

(8) BOUGAREL. Ovarite amygdalienne. *France méd.*, 1866, p. 1232.

(9) JOAL. De l'orchite et de l'ovarite amygdalienne. *Arch. génér. de Méd.*, 1886, Mai juin, p. 513.

(10) DESCOINGS. De l'amygdalite considérée comme maladie contagieuse et infectieuse. *Thèse de Paris*, 1890.

(11) GIRODE. Angine pseudo-membraneuse à streptocoques et orchite, etc. *Revue mensuelle des Mal. de l'Enfance*, 1893, p. 359.

fection est le plus souvent unilatérale. L'ovarite faisait son apparition quelques jours après le commencement de l'amygdalite. La menstruation semblait avoir une heureuse influence sur l'issue de l'ovarite.

VI. On a signalé à plusieurs reprises le rôle des rhinopharyngites et des amygdalites dans l'apparition de troubles gastro-intestinaux chez les enfants.

Aviraguet (1), Joutty (2), Brelet (3) signalent de nombreux cas d'entérocolite à la suite des affections amygdaliennes et pharyngées et leur attribuent une certaine importance dans la pathologie infantile.

Pour l'ancienne pérityphlite on pensait avec Apolant (4) que les amygdales étaient les portes d'entrée de l'infection. Il fut le premier à publier des cas de ce genre. Il supposait que les microbes pénétraient par les amygdales et allaient se localiser dans l'appendice touché antérieurement.

Les études de Nieddu montrent une étroite parenté entre les affections de l'anneau de Waldeyer et les affections appendiculaires.

(1) AVIRAGNET. Trait. des troubles dig. dus à la rhinopharyngite et à l'amygdalite. *Presse méd.*, déc. 1899.

(2) JOUTTY. Les complications de l'infection du nez et du pharynx chez l'enfant. *Revue de Laryngologie*, 1908.

(3) BRELET. Importance des infections amygdaliennes et pharyngées dans la pathologie infantile. *Gazette méd. de Nantes*, 22 janv. 1909.

(4) APOLANT. Das gleichzeitige Vorkommen von Angina und Perityphlitis. *Therap. Monatshefte* 1897, n° 2.

VII. Parmi les complications du côté du système nerveux nous mettrons en premier lieu les méningites.

Les communications qui existent entre les lymphatiques des fosses nasales et les espaces arachnoïdiens expliquent le rôle que jouent les affections du nez et du pharynx dans l'étiologie des méningites.

Westenhöfer (1), en se basant sur des observations recueillies pendant l'épidémie de méningite cérébro-spinale (grave épidémie de Silésie en 1905) suppose que véritablement l'appareil lymphatique du rhino-pharynx et surtout celui de l'amygdale pharyngée est pour beaucoup dans la pénétration du méningocoque dans la séreuse arachnoïdienne.

Il fait remarquer que la méningite cérébro-spinale frappe surtout les enfants scrofuleux et de constitution lymphatique.

Du reste Fürbringer (2), Descoings (3), Périgord (4) et Lesin (5) ont déjà décrit la méningite comme complication des angines.

Nous allons indiquer quelques cas de chorée (Packard)(6), de névralgie intercostale (Joal) (7), de paralysie du voile du palais survenant après une angine non diphtérique (Bourges) (8).

(1) WESTENHÖFER. *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1905, n° 24.

(2) FÜRBRINGER. In Discussion zu A. Fraenkel, n° 185.

(3) DESCOINGS. *Loc. cit.*

(4) PÉRIGORD. Uncas d'angine infectieuse. *Limousin méd.*, 1893, août.

(5) LESIN. Actinomyc. des Phar. *Wratsch.*, 1894, n° 10.

(6) PACKARD. *Loc. cit.*

(7) JOAL. *Loc. cit.*

(8) BOURGES dans *Arch. d. Méd. expérimentale*, 1895.

VIII. Le système osseux est intéressé par les affections amygdaliennes. Kraske (1) a bien mentionné celles-ci dans l'étiologie et la pathogénie des ostéomyélites aiguës.

Buschke (2) en rapporte deux cas bien démonstratifs. Chez un de ces malades arrivé à l'hôpital avec une fracture de l'humérus, on a vu survenir une ostéomyélite immédiatement après une poussée d'amygdalite. On trouva le streptocoque dans les cryptes de l'amygdale, dans le sang et dans le pus du foyer ostéomyélitique.

Dans un autre cas on constate une ostéomyélite du tibia à la suite d'une angine. L'examen bactériologique montra la présence du staphylocoque dans le pus et dans l'exsudat amygdalien.

IX. Nous ne pouvons pas terminer ce chapitre sans parler des complications otiques des angines. On a vu survenir le catarrhe tubaire, des otites moyennes, suppurées ou non (Bloch) (3).

Ce retentissement s'explique par le voisinage des organes auditifs et des formations lymphoïdes infectées.

En plus de toutes ces manifestations viscérales on a signalé au cours de l'amygdalite aiguë des complications pleuro-pulmonaires. Elles donnent à la maladie un caractère de gravité exceptionnelle et apportent un nouvel et puissant argument à l'appui de sa nature infectieuse.

(1) KRASKE, Z. Aetiologie und Pathogenie der acuten Osteomyelitis. *Verh.* 15^e chir. Congress, 1886. S. A.

(2) BUSCHKE. Die Tonsillen als Eingangspforten für eiter. Microorg. *Deutsch. Zeitschrift. Chir.* 1894. Bd. XXXVIII.

(3) BLOCH. Die Krankheiten der Gaumenmandeln, 1899. *Heymann's Handbuch d. Laryngologie u. Rhinologie.*

Ces complications, mentionnées pour la première fois par Fraenkel (1), ont été mises en évidence par les intéressantes communications de Hanot (2), Féréol (3) et Rendu (4).

Presque toutes les variétés d'amygdalite peuvent se compliquer d'accidents pleuraux ou pulmonaires. A l'appui de cette assertion nous allons relater deux cas d'amygdalite non suppurée et un cas d'amygdalite à petits abcès sous-muqueux, sans suppuration du tissu cellulaire rétro-pharyngien, lesquels ont été suivis de manifestations infectieuses du côté de l'appareil pleuro-pulmonaire.

Fiedler, le premier, publia des cas de ce genre. Goldscheider rapporte un cas d'angine simple suivie de pleurésie séreuse.

Le malade se plaignait de douleurs dans la région cervicale. Ce qui est une preuve de la propagation par la voie lymphatique.

Nous allons donner *in-extenso* une observation de Huguenin. (*Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte*, 1893, 1^{er} février.)

OBSERVATION I

Un homme de 52 ans présente une grave angine folliculaire. La maladie évolue d'une façon normale : on constate successivement la tuméfaction des amygdales, la formation d'abcès sous-muqueux, leur ouverture. La température reste très élevée. Le sixième jour de la maladie on a vu survenir un nouvel

(1) FRAENKEL. *Loc. cit.*

(2) HANOT. Dans la thèse de Constantinescu, Paris 1892.

(3) FÉRÉOL. *Id.*

(4) RENDU. *Id.*

accès de fièvre, accompagné d'un point de côté droit. On constate un épanchement pleural qui monte jusqu'à l'épine de l'omoplate. La fièvre baisse, lorsque le cinquième jour après la déclaration de la pleurésie droite on constate l'apparition de l'épanchement dans la plèvre gauche. Le septième jour après la déclaration de la pleurésie du côté droit on fait une ponction, à cause de la dyspnée.

I. *Ponction du côté droit.* — 1900 grammes. Liquide séreux non hémorragique. 2 jours plus tard, c'est-à-dire le neuvième jour, on refait la ponction, II. *Ponction du côté droit,* 1800 grammes, liquide séreux. Le onzième jour, III. *Ponction du côté gauche,* 1800 grammes liquide séreux. On retire en tout 5.500 grammes.

La dyspnée persiste. On constate un frottement péricardique à la base. Pas d'épanchement. La fièvre se maintient pendant 14 jours. La convalescence très lente.

Nous voyons qu'aucun autre symptôme n'a attiré l'attention, sauf une amygdalite qui a franchement précédé l'apparition d'épanchements pleuraux.

Nous allons donner à l'appui encore une observation que nous empruntons à M. Richardière.

OBSERVATION II

Le malade avait une amygdalite non suppurée avec une fièvre intense et des phénomènes généraux graves. Peu de jours après le début de l'amygdalite, ceux-ci avaient pris une intensité excessive. Le malade s'est plaint de souffrir d'un point de côté. Il avait eu de la dyspnée.

On constate l'existence d'un épanchement pleural gauche. Bientôt après il y avait eu de l'empâtement, de la tuméfaction et de la rougeur au niveau de la région pectorale gauche. Ces signes s'accroissaient les jours suivants et permettaient d'affirmer l'existence d'un abcès volumineux siégeant dans le

tissu cellulaire et les muscles de la région. Le malade mourut presque subitement.

Autopsie. — Amygdales volumineuses ; pas d'abcès, pas de trace de suppuration péri-amygdalienne. Pas d'abcès du tissu cellulaire rétro-pharyngien, ni du médiastin.

La plèvre gauche renfermait environ deux litres de pus. Dans la région pectorale gauche, une suppuration étendue non collectée paraissait intéresser le tissu cellulaire et les muscles pectoraux. Cette myosite suppurée voisine de l'empyème ne communiquait pas avec lui.

OBSERVATION III (*personnelle*)

Jeune fille de 18 ans, domestique, pas d'antécédents du côté des voies respiratoires.

A la fin de mars une angine se déclare brusquement, la fièvre atteint 39° ; à l'examen les amygdales, les piliers sont rouge vif, tuméfiés, les amygdales sont recouvertes par place d'un enduit pultacé.

Le deuxième jour apparaissent des douleurs cervicales, du côté gauche surtout, plus faibles à droite, avec engorgement des ganglions cervicaux. Le quatrième jour, douleur dans le creux axillaire du côté gauche et tuméfaction des ganglions de cette région.

L'angine guérit au bout d'une huitaine de jours. Les tuméfactions cervicale et axillaire régressent très lentement en l'espace d'un mois.

Les accidents pleuraux peuvent exister indépendamment de toutes complications pulmonaires ou s'accompagner de broncho-pneumonie ou de pneumonie.

Féréol (1) rapporte un cas dans lequel aucun signe de sup-

(1) FÉRÉOL. Amygdalite suivie de bronchopneumonie et pleurésie. *Semaine médicale*, 1891, 27 mai.

puration amygdalienne n'ayant été constaté, on voit survenir après une pleurésie une broncho-pneumonie qui emporte le malade.

Des cas de pneumonie à la suite des angines furent publiés par Cornil (1), Bobone (2), Fraenkel (3), Rousseau (4), Barrou (5) et Jenen (6).

Nous ne publierons que ces dernières, les plus caractéristiques.

OBSERVATION IV

FRAENKEL (*Thèse de Constantinescu*)

Le 23 octobre dernier, entre dans mon service un malade sans connaissance qui se cyanose rapidement. A l'auscultation on entendit un grand nombre de râles, il existait en outre un bruit de frottement au niveau du cœur. Bientôt on constata un double épanchement pleurétique.

Au bout de huit jours on fit une ponction du côté droit qui donna issu à 1700 centimètres cubes de liquide légèrement purulent. Une ponction exploratrice à gauche donna le même résultat. Malgré cela, la cyanose augmenta et le malade succomba.

Alors seulement nous apprimes que le malade avant son

(1) CORNIL. Leçons sur les pneumonies, 1886.

(2) BOBONE. Di una forma di tonsillite joll. infett. contag, *Boll. delle mal. della gola*. 1888, juli.

(3) FRAENKEL. Dans la thèse de Constantinescu, 1891-1892, Paris.

(4) ROUSSEAU. Id.

(5) BARROU. Id.

(6) JENEN. Die Tonsillen als Enigangs pfarten j. Schwere Allgemeini infectionen. *Munch. Med. Wochenster*, 1898, n° 23.

entrée avait été soigné pour une angine déclarée non diphtérique par son médecin.

Autopsie. — Liquide purulent dans le péricarde. Plèvre droite : liquide clair à sa partie supérieure et trouble à sa partie inférieure

Plèvre gauche : épanchement séro-fibrineux.

Pharynx : restes d'une diphtérie qui avait envahi le larynx et la trachée. En outre il existait un abcès rétro-pharyngien énorme qui s'étendait dans le médiastin et paraissait avoir été le point de départ de la pleurésie.

L'examen a montré qu'il s'agit du streptocoque, aussi bien dans le pus pleurétique que dans l'abcès rétro-pharyngien.

OBSERVATION V

ROUSSEAU (*Thèse de Constantinescu*)

Malade âgé de 27 ans, sujet aux amygdalites. N'a jamais été malade, à l'exception de quelques accès de fièvre intermittente.

Vers le 14-15 avri', coryza intense et malaise général. Fatigue, épuisement général dû au surmenage. Dans la nuit du 20 au 21, la fièvre se déclare. Le lendemain matin, gêne du côté du pharynx. L'amygdale gauche surtout est atteinte. Elle est d'un rouge éclatant, tuméfiée, ainsi que le pilier du même côté. Les jours suivants, l'inflammation s'accroît ; la fièvre redouble, atteint son maximum dans la nuit avec une légère rémission matinale. La déglutition est douloureuse ; la voix presque éteinte, l'haleine fétide.

Céphalalgie pénible, insomnies, rêves pénibles.

Quatrième nuit : point de côté douloureux à la base gauche du thorax, s'irradiant assez loin en avant et en arrière, sans frisson, avec aggravation de l'état général, respiration fréquente, faible toux sans expectoration.

A la percussion, matité en arrière à la partie moyenne du poumon gauche.

A l'auscultation, râles fins, souffle, résonnance de la voix.

Dans la soirée, un crachat teinté, la douleur de la gorge disparaît mais on voit le voile du palais, distendu par une collection purulente, bomber vers la langue.

Accablement complet. Température 40°2. Pouls fréquent, petit et mou. Dépression profonde, paroles incohérentes. Délire doux et calme. L'abcès amygdalien se rompt dans un effort de toux.

28 *avr* l. Apparition d'un petit épanchement pleurétique à la base de la plèvre gauche. Amélioration les jours suivants. Convalescence prolongée.

OBSERVATION VI.

BARROU (*Thèse de Constantinescu*)

Le 26 mars, je fus appelé auprès d'une dame âgée de 55 ans, que j'avais soignée, au mois de juin 1888, d'une pneumonie grave du sommet droit.

Elle se plaignait d'un violent mal de gorge précédé, disait-elle, de frissons répétés et accompagnés d'une fièvre oscillant autour de 39°.

A l'examen, rougeur accentuée des piliers, des amygdales et de la luette. La région cervicale est uniformément tuméfiée et empâtée. Rien à l'auscultation.

30 *mars*. — Résultat très satisfaisant.

31 *mars*. — Température à 39°. Toux pénible, quinteuse scapulalgie gauche et apparition le lendemain des signes d'une pneumonie double du sommet. Râles crépitants, souffle tubaire. Augmentation des vibrations. Crachats rouillés.

Une autre forme de l'amygdalite, l'amygdalite suppurée, se complique elle aussi d'accidents pleuro-pulmonaires. (Voir l'observation de Hanot.)

OBSERVATION VII

HANOT (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 14 mai 1891).

X..., âgée de 19 ans, habitant Paris depuis 5 mois, entre dans mon service le 5 mars 1889 ; rien dans les antécédents. Il y a douze jours, violent mal de gorge avec lassitude, anorexie, fièvre, abattement. Dans la nuit du 3 ou 4 mars, violent point de côté.

A l'entrée à l'hôpital la prostration est grande. La malade répond péniblement aux questions qu'on lui adresse ; langue fébrile ; teinte rouge uniforme de la muqueuse pharyngienne ; les amygdales ne semblent pas augmentées de volume mais sont douloureuses.

Pas de fausses membranes, pas d'adénopathies ; ni épistaxis, ni vomissements. Foie débordant d'un travers de doigt les fausses côtes. Urine légèrement urobilinurique avec un nuage d'albumine. Dyspnée. Epanchement pleurétique à droite dans les 2/3 inférieurs. Pouls à 90°. Température 38°. Etat général très mauvais.

Lait, bouillon, toniques.

11 mars. — La prostration est la même ; de plus, diarrhée ; La ponction exploratrice donne issue à un liquide trouble floconneux, renfermant de nombreux streptocoques. Ponction évacuatrice : 300 grammes de liquide.

21 mars. — L'état local et général étant le même, ponction. Elle fournit 500 grammes de liquide purulent. Température dépassant 39°, pouls 128, respiration 50.

25 mars. — Empyème au point d'élection, on retire un litre de pus. Lavage antiseptique de la cavité pleurale. Drainage.

La température monte à 40°. L'état général est aussi grave. La malade est comme momifiée dans son lit. Elle présente au maximum le cachet de l'infection. Les muscles sont littéralement fondus. Le teint est blafard. L'anorexie complète.

24 avril. — Mort.

Autopsie. — Amygdales à peine hypertrophiées contiennent de petits abcès. Le tissu cellulaire rétro-pharyngo-œsophagien est le siège d'une fusée purulente bien limitée latéralement, de 1 cm. 1/2 de largeur, qui se dirige vers la droite, à partir du sommet de la cage thoracique. Là, elle décolle la plèvre pariétale, s'insinue jusqu'au niveau du tiers inférieur de la poitrine et débouche à l'intérieur de la séreuse.

Pas de liquide dans la plèvre à droite ; parois tapissées de fausses membranes grisâtres, peu épaisses. Poumon droit congestionné mais non hépatisé dans ses deux tiers inférieurs, atelectasié dans son tiers supérieur. Pas de tubercule.

Poumon gauche congestionné dans toute la hauteur. On trouve le streptocoque dans la fusée purulente et le pus des abcès amygdaliens.

CONCLUSIONS

I. L'étude des voies lymphatiques émanant de l'anneau de Waldeyer nous a permis d'ajouter certains détails à la description classique. (Voir p. 29.)

II. Cette méthode nous met en mesure d'interpréter rationnellement quelques phénomènes pathologiques. Dans la pathogénie des affections pleuro-pulmonaires, consécutives à l'amygdalite, l'engorgement des ganglions axillaires confirme ce fait que c'est dans l'ensemble de ces formations qu'il faut voir le point de départ de l'infection et non pas dans l'amygdale palatine seule, puisque les voies lymphatiques émanées de celle-ci ne descendent pas aussi bas.

III. La gravité des phénomènes généraux et l'allure presque septicémique de ces affections viennent à l'appui de la propagation des germes par la voie lymphatico-sanguine.

Vu : le Doyen,
LANDOUZY.

Vu : le Président de Thèse,
NICOLAS.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur,
LIARD.



